

## La enseñanza de las matemáticas en Bélgica

Los principios sobre la creación de un nuevo plan de estudios de matemáticas destinado a las escuelas secundarias belgas, elaborado independientemente, pero coincidiendo en lo fundamental, por G. Papy y W. Servais, presidente de la Comisión Nacional belga sobre matemáticas, pueden resumirse de la siguiente manera.

Al tomar conciencia de sus estructuras, las matemáticas han conseguido su unidad tomando como base la teoría de los conjuntos. La enseñanza ha de seguir la orientación que estos adelantos nos brindan, y a partir de la teoría de los conjuntos, ha de construir un edificio unificado, estructurado por ideas modernas. Esto equivale a decir que las matemáticas dejarán de enseñarse en función de propiedades especiales, y en adelante se organizarán a partir de conceptos más generales. Los nuevos programas tendrán tres objetivos que son vitales para la aplicación de las matemáticas a la física, a la biología, a las ciencias de la conducta, a saber: a) Espacios vectoriales; b) Elementos de análisis; c) Elementos de probabilidad estadística.

Estos tres objetivos brindan lo esencial tanto para los que han de aplicarlas como para la educación matemática de la población en general. Dicho plan puede adaptarse a las condiciones particulares prevalecientes en cada país, pero sea la adaptación que fuere, no deberán perder nunca de vista estos tres objetivos.

El siguiente programa está organizado por temas particulares y en un orden de sucesión apropiado a una enseñanza unificada. No es el único orden posible. Ofrece a matemáticos y profesores una base para crear un conjunto de libros de texto que lleve al estudiante de segunda enseñanza a penetrar en lo que hoy se considera terreno universitario, a saber: I) Conjuntos; II) Relaciones; III) Funciones; IV) Conjunto de los números naturales; V) La recta y el plano; VI) Grupos; VII) Anillo ordenado de enteros; VIII) La recta y el cuerpo de los números reales; IX) El plano vectorial y geometría afín; X) Cálculo numérico; XI) Polinomios con coeficientes reales; XII) Geometría métrica euclidiana del plano; XIII) Estadística descriptiva.

El plan anterior corresponde al ciclo inferior de la escuela secundaria. En la mayoría de los países, dicho ciclo abarca el séptimo, octavo y noveno años escolares, de niños de 12 a 15 años de edad. Según experimentos hechos en Bélgica, en Alemania, Suecia, Dinamarca y los Estados Unidos, es posible que el 15% de los mejores estudiantes del noveno grado aprendan el programa propuesto al terminar dicho año escolar.

El ciclo superior de la secundaria continúa con el plan que sigue: XIV) El plano y el cuerpo de los números complejos; XV) Algebra abstracta; XVI) Espacios vectoriales; XVII) Geometría del espacio afín; XVIII) Geometría euclidiana del espacio; XIX) Espacio de probabilidad finita; XX) Espacio métrico y topología; XXI) Funciones continuas; XXII) Cálculo diferencial; XXIII) Cálculo integral; XXIV) Probabilidad en una recta real.

El programa de matemáticas contemporáneas precedente es muy difícil para la enseñanza secundaria. Puede caracterizarse como apropiado sólo para estudiantes capacitados en alto grado y orientados hacia el cultivo de las ciencias. Por lo general este grupo comprende menos del 5% de los estudiantes de una misma edad, y por cierto, en algunos países no rebasará el 1%. Dado el tipo de sociedad a la que pertenecemos, necesitamos de estos estudiantes, altamente capacitados, para que se dediquen a la ingeniería, industria, investigación y a la enseñanza universitaria, pero no menos importante es contar con un grupo mucho más numeroso de ciudadanos educados y de personal de otras carreras que estén en condiciones de entender y aplicar las matemáticas.